

550, 221

## (12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. September 2004 (30.09.2004)

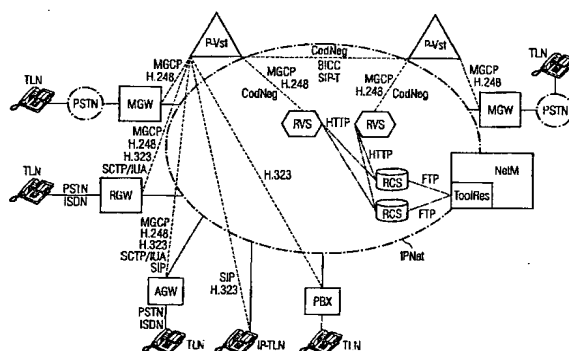
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/084518 A1**(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H04L 29/06**,  
12/64, 12/66, H04M 3/493(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/001621**(22) Internationales Anmeldedatum:  
19. Februar 2004 (19.02.2004)(25) Einreichungssprache: **Deutsch**(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**(30) Angaben zur Priorität:  
103 12 739.9 21. März 2003 (21.03.2003) **DE**(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];**  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FRANZ, Mathias**  
[DE/DE]; Mollstr.13, 10178 Berlin (DE). **FREUND,**  
**Detlev [DE/DE];** Bayerische Str.24, 10707 Berlin (DE).  
**LÖBIG, Norbert [DE/DE];** Im Erlich 79, 64291 Darm-  
stadt (DE). **SCHÖPF, Johannes [DE/DE];** Lärchenstr.3,  
82256 Fürstfeldbruck (DE).(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-**  
**SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München**  
(DE).(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**  
**AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,**  
**CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE PROVISION AND EFFICIENT UTILISATION OF RESOURCES FOR GENER-  
ATING AND OUTPUTTING INFORMATION IN PACKET-ORIENTED NETWORKS(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR BEREITSTELLUNG UND EFFIZIENTEN NUTZUNG VON  
RESSOURCEN FÜR DAS ERZEUGEN UND AUSGEBEN VON INFORMATIONEN IN PAKETBASIERTEN NETZEN

(57) Abstract: According to the invention, an information output (seq(wav(cd))), e.g. a voice output, video information output, or a simultaneous output of video and audio information, which is to be transmitted via a packet-oriented network (IPNet), is generated by means of pre-coded information output components (wav(cd)). Said pre-coded information output components (wav(cd)) are present in a memory system (RCS) and are retrieved as part of the processing of a request ((req(Dst,cd))) for the output of information by an information output system. Similarly, generation rules (VXML(Dst)) for the information output (seq(wav(cd))) can be stored in the memory system (RCS) and accessed by the information output system (RVS) in order to generate the information output (seq(wav(cd))). According to one embodiment, information output components (wav(cd)) or generation rules (VXML(Dst)) are created in an information output configuration system (ToolRes) and are subsequently made available in the memory system (RCS). The invention optimises the use of resources for information-output services. The inventive distribution of functions permits the advantageous utilisation of the performance of the related components for processing services of this type. The recorded announcement services capability known in TDM (time division multiplexing) networks can thus also be implemented in packet-oriented networks.

(57) Zusammenfassung: Erfindungsgemäß wird eine über ein paketorientiertes Netz (IPNet) zu übertragenden Informationsausgabe (seq(wav(cd))), z.B. eine Sprachausgabe oder eine Ausgabe von Videoinformationen oder eine gleichzeitige Ausgabe von Video- und Audioinformation, mittels vorkodierter Informationsausgabenbestandteilen (wav(cd)) erzeugt. Die vorkodierten Informationsausgabenbestandteilen (wav(cd))

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/084518 A1



FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

liegen dabei in einem Speichersystem (RCS) vor und werden im Rahmen der Bearbeitung der Anforderung ((req(Dst,cd))) für die Informationsausgabe von einem Informationsausgabesystem abgerufen. Analog können Bildungsvorschriften (VXML(Dst)) für Informationsausgaben (seq(wav(cd))) in dem Speichersystem (RCS) abgespeichert sein, auf die für die Bildung von Informationsausgaben (seq(wav(cd))) von dem Informationsausgabesystem (RVS) zugegriffen werden kann. Entsprechend einer Weiterbildung werden Informationsausgabenbestandteile (wav(cd)) bzw. Bildungsvorschriften (VXML(Dst)) in einem Informationsausgabengestaltungssystem (ToolRes) erzeugt und anschließend in dem Speichersystem (RCS) bereitgestellt. Die Erfindung optimiert den Ressourceneinsatz bei Informationsausgabediensten. Die erfindungsgemäße Funktionsaufteilung führt zu einer guten Ausnutzung der Performanz der beteiligten Komponenten für die Abarbeitung von derartigen Diensten. Von TDM (time division multiplexing) Netzen bekannte Leistungsfähigkeit von Ansagediensten lässt sich so auch im Paketnetz realisieren.

## Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Bereitstellung und effizienten Nutzung von Ressourcen für das Erzeugen und Ausgeben von

5 Informationen in paketbasierten Netzen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Erzeugung einer über ein paketorientiertes Netz zu übertragenden Informationsausgabe.

10

Der Erfindungsgegenstand umfasst Aspekte der Kommunikationsnetze, der Vermittlungstechnik und der Internettechnologien.

15 Das derzeit wohl wichtigste Feld für Entwicklung auf dem Gebiet der Netze ist die Übertragung von Echtzeitverkehr, z.B. von Sprach- und Videoinformationen, über paketorientierte Netze und die Bereitstellung von den aus den klassischen Telephonnetzen - auch als PSTN (public switched  
20 telephone network) Netze oder TDM (time division multiplexing) Netze bezeichnet - bekannten Diensten oder Leistungsmerkmalen im paketorientierten Netz, z.B. IP (Internet Protocol) Netz.

25 Ein wichtiger Dienst ist das Spielen von Ansagen, die in gewissen Situationen abgespielt werden (z.B. 'Kein Anschluss unter dieser Nummer', 'Die Rufnummer hat sich geändert, die neue Rufnummer ist 722-25940', Warteschleifenansagen oder die Ansage der entgangenen Anrufe.) In dem klassischen Fall, in  
30 dem der Nutzkanal der Verbindung in die Vermittlungsstelle hineingeführt wird, können diese Ansagen von mit entsprechender Funktionalität ausgerüsteten peripheren Einrichtungen der Vermittlungsstelle oder auch von über

TDM/PCM-Technik an die Vermittlungsstelle angeschlossenen vermittlungsstellenexternen Einrichtungen bereitgestellt werden. Werden die Nutzdaten jedoch außerhalb der Vermittlungsstelle in einem Paketnetz geführt, so wird hierzu vorzugsweise ein externes System genutzt. Dieses besitzt Schnittstellen zum Paketnetz für die aus Ansagen bestehenden Nutzdaten. Ferner besitzt das externe Ansagesystem eine logische Steuerschnittstelle zu der für die Steuerung von außerhalb der Vermittlungsstelle geführten Verbindungen im Paketnetz tätigen Vermittlungsstelle. Die Steuerung der Ansagefunktionalität des externen Systems durch die Vermittlungsstelle erfolgt beispielsweise mittels des Media Gateway Kontroll-Protokolls, das mit MGCP (media gateway control protocol) abgekürzt wird. Die Ansagefunktion kann in einem eigenen Netzelement oder integriert in einem aus anderen Gründen vorhandenen Netzelement, z. B. einem Media Gateway bereitgestellt werden.

Da gewisse Ansagen sehr häufig gebraucht werden, stellt man diese in TDM-basierten Vermittlungsstellen kosteneffizient über Broadcast-Funktionalität zur Verfügung. Erzeugte Sprachansagen werden über das in einer TDM-basierten Vermittlungsstelle vorhandene Koppelnetz an eine Mehrzahl von Teilnehmer verteilt. Durch zeitgesteuertes Durchschalten in den peripheren Einrichtungen kann man sogar das Umschalten in eine laufende Ansage unterbinden, so dass der Teilnehmer den Eindruck hat, die mit ihrem Anfang beginnende Ansage individuell gespielt zu bekommen.

In paketbasierten Netzen steht eine dem Broadcasting entsprechende, die Kosten der Ansagetechnik reduzierende Funktionalität nicht im gleichen Maße zur Verfügung. Gründe sind nicht durchgängige Verfügbarkeit von Multicast Routing

unter Realzeitanforderungen vermittlungstechnischer Abläufe sowie entsprechender Signalisierungsstandards im paketbasierten Netz, mangelnde Verfügbarkeit dieser Signalisierungsunterstützung in der steuernden

5 Vermittlungsstelle - die im folgenden zur Unterscheidung von Vermittlungsstellen des klassischen Telephonienetzes als paketbasierte Vermittlungsstelle bezeichnet wird -, sehr kurze Haltedauern von Standardansagen, problematische Steuerung des zeitgerechten Aufschaltens auf den Anfang der  
10 Ansage im Endpunkt und Schwierigkeiten bezüglich der Standardkonformität zu RTP/RTCP (RTP: real time protocol; RTCP: real time control protocol) in IP-basierten Netzen. Dies führt dazu, dass auch Massenansagen aus Gründen der Einfachheit und Zuverlässigkeit paketbasiert als  
15 Einzelansagen bedient werden müssen. Dennoch soll die von TDM-basierten Netzen bekannte Kosteneffizienz erreicht werden.

Ein weiteres Problem besteht in der Notwendigkeit des  
20 Ausspielens sog. individueller Ansagen, bei denen ein Teil der Ansage dynamisch bestimmt ist. (Beispiele hierfür sind die Ansage der geänderten Rufnummer oder die Zeitanzeige.) Derartige Ansagen bestehen aus einer Folge von sog. Sprachfragmenten, die nach gewissen vordefinierten Regeln und  
25 in Abhängigkeit von dem individuellen Inhalt und den geforderten Landessprachen als konkatinierter Sequenz ausgespielt werden.

Zur Optimierung der Übertragungsbandbreite wird in  
30 paketbasierten Netzen ferner eine Reihe von sehr unterschiedlichen Kodierverfahren (z.B. G.711, G.726, G.728, G.729/G729A, G723.1 und G.723) für die Sprache unterstützt. Die diese Kodierverfahren unterstützenden HW/SW-

Einrichtungen und -Funktionen werden in der Fachliteratur als Codec (Kodierer/Dekodierer) bezeichnet. Abhängig von den Fähigkeiten der Endpunkte einer Verbindung wird der zu verwendende Codec bzw. das zu verwendende Kodierverfahren nach Prioritätsgesichtspunkten im Rahmen des Verbindungsaufbaus ausgewählt (man spricht in diesem Zusammenhang von Codec Negotiation). Ist eine Ansagemaschine Endpunkt einer Verbindung, so sollte sie die im Netz durch die Endpunkte bzw. Endgeräte bevorzugten Kodierverfahren möglichst alle unterstützen und somit ihre Ansagen in allen von den Endpunkten gewünschten bzw. bevorzugten Kodierungen parallel und verbindungsindividuell bereitstellen können.

Die Erfindung hat zur Aufgabe die effiziente Bereitstellung von automatisierter Sprachausgabe in paketbasierten Netzen.

Die Aufgabe wird durch ein Verfahren nach Anspruch 1 und eine Vorrichtung nach Anspruch 18 gelöst.

Erfindungsgemäß werden vorkodierte Informationsausgaben-Bestandteile - im folgenden auch als Informationsfragmente bezeichnet - in einem Speichersystem bzw. Speichermodul bereitgestellt. Der Begriff Informationsausgaben-Bestandteil bzw. Informationsfragment soll dabei Audio- und Video-Informationen umfassen. Audio-Informationen sind dabei nicht auf Sprache im engeren Sinn begrenzt. Z.B. können Informationsausgaben-Bestandteile auch beliebige Geräusche, Töne oder Musiksequenzen kodieren. Informationsfragmente können z.B. aus Tonaufnahmen bzw. Videosequenzen durch Schneidemaßnahmen oder über Sprachsynthese aus Texten erzeugt werden. Eine Informationsausgabe kann dabei nur Audio-Informationen, nur Video-Informationen oder beides umfassen. Bei den weiter unten erwähnten Kodierverfahren kann es sich

sowohl um Kodierverfahren für Audio-Informationen als auch um Kodierverfahren für Video-Informationen handeln.

Das Speichersystem stellt eine Speicherfunktion bzw. content  
5 function für Informationsausgabe zur Verfügung. Ein Informationsausgabesystem oder Ansagensystem kann auf die in dem Speichersystem vorgehaltenen kodierten Informationsfragmente für die Bildung von Informationsausgaben zugreifen. Das  
10 Informationsausgabensystem oder Informationsausgabenmodul stellt eine Sprachfunktion (voice function) bzw. eine Videoausgabefunktion zur Verfügung, mit Hilfe derer Sprach- bzw. Videoinformationen für die Übertragung über ein paketbasiertes Netz ausgebracht werden können.  
15 Erfindungsgemäß besteht eine funktionale Trennung zwischen der Speicherung von vorkodierten Informationsausgaben-Bestandteilen und der Zusammensetzung und Ausgabe von Informationsausgaben in dem Informationsausgabesystem. Den beiden Funktionen zugehörigen Module bzw. Systeme, das  
20 Speichersystem und das Informationsausgabesystem, können räumlich getrennt oder auf einer gemeinsamen Hardware realisiert sein. Zur Kommunikation zwischen den beiden Systemen bzw. bei der Übertragung von vorkodierten Informationsfragmenten wird eine genormte Schnittstelle,  
25 beispielsweise HTTP-basiert (http: hypertext transfer protocol) verwendet. Erfindungsgemäß greift das Informationsausgabesystem für eine Informationsausgabe auf im Speichersystem vorgehaltene Informationsausgaben-Bestandteile zu. Bei der Signalisierung einer Anforderung für eine  
30 Informationsausgabe an das Informationsausgabesystem - üblicherweise durch eine paketbasierte Vermittlungsstelle oder durch einen Call Control Server - wird dem Informationsausgabesystem ein bei der Informationsausgabe

bevorzugt zu verwendendes Kodierverfahren mitgeteilt. Die  
Prioritätsliste der unterstützten Kodierverfahren wurde  
beispielsweise im Rahmen einer Codec-Negotiation zwischen dem  
Endgerät des Teilnehmers oder einer Netzzugangseinrichtung,  
5 die Funktionen für eine Nutzdatenanpassung zur Übertragung  
von Nutzdaten über das paketorientierte Netz bereitstellt,  
und der paketbasierten Vermittlungsstelle ausgetauscht und  
von der paketbasierten Vermittlungsstelle an das  
Informationsausgabesystem weitergeleitet. Basis für eine  
10 derartige Codec-Negotiation sind für eine Verbindung die von  
den Endpunkten am paketbasierten Netz unterstützten  
Kodierverfahren. Nach Erhalt der Anforderung für eine  
Informationsausgabe, im Rahmen derer das bevorzugt zu  
verwendende Kodierverfahren mitgeteilt wird, fordert das  
15 Informationsausgabesystem bei dem Speichersystem mit dem  
bezeichneten Kodierverfahren kodierte Informationsausgaben-  
Bestandteile an. Dies ist eine Konstellation, bei der die  
Codec-Negotiation nicht zwischen zwei Endgeräten am  
paketorientierten Netz, sondern zwischen einem Endgerät oder  
20 einem Endpunkt am paketbasierten Netz und dem  
Sprachausgabesystem erfolgt unter Steuerung der  
paketbasierten Vermittlungsstelle oder eines Call Control  
Servers. Die vom Speichersystem angeforderten  
Informationsausgaben-Bestandteile werden zu dem  
25 Informationsausgabesystem übertragen und für die Bildung der  
Informationsausgabe verwendet. Sie können dann im  
Informationsausgabesystem für weitere Verwendungen  
abgespeichert werden.

30 Die Verwendung vorkodierter Fragmente stellt einen  
Effizienzgewinn im Vergleich zu Verfahren dar, bei denen im  
Zuge der Informationsausgabenanforderung die Kodierung erst  
vorgenommen wird. Die Rechen- bzw. CPU-Last des



- Informationsausgabesystems wird reduziert, wodurch die Anzahl der parallel bearbeitbaren Informationsausgabe-Anforderungen steigt. Die funktionale Trennung von Informationsausgabe und Speicherung der vorkodierten Fragmente erlaubt so eine
- 5 effiziente Ressourcenausnutzung und bedingt eine gute Skalierbarkeit. Denn auf die von dem Speichersystem bereitgestellten Informationsfragmente kann von einer Mehrzahl von Informationsausgabesystemen bzw. Informationsausgabemodulen zugegriffen werden. Eine
- 10 Skalierung hin zu einer größeren Kapazität kann durch Einsatz einer Mehrzahl der Systemkomponenten bzw. Systemmodule vorgenommen werden, d.h. durch Bereitstellung einer Vielzahl von Informationsausgabesystemen bzw. Speichersystemen.
- 15 Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung stellt das Informationsausgabesystem zudem Bildungsregeln bzw. Bildungsvorschriften für Informationsausgaben bereit. Diese Bildungsregeln werden von dem Informationsausgabesystem entsprechend dem jeweiligen angeforderten Dienst referenziert
- 20 und von dem Speichersystem abgerufen. Die Bildungsregeln werden benützt, um aus Informationsfragmenten die angeforderte Informationsausgabe zusammenzusetzen. Bildungsregeln bzw. Bildungsvorschriften umfassen beispielsweise mit XML (Extended mark up language)
- 25 geschriebene Code-Bestandteile. An das Informationsausgabesystem übertragene Bildungsvorschriften können für die Verwendung bei weiteren gleichartigen Dienstanforderungen abgespeichert werden.
- 30 Abgespeicherte Fragmente bzw. Bildungsvorschriften können mit einer Lebensdauer bzw. einem Timer versehen werden. Wenn innerhalb dieser Lebensdauer ein Fragment bzw. eine Bildungsvorschrift nicht für eine Informationsausgabe

verwendet wird, wird es gelöscht, falls man beispielsweise den Speicherplatzbedarf im Informationsausgabesystem optimieren möchte. Ebenfalls können Fragmente und/oder Bildungsvorschriften mit Erreichen einer maximalen Lebensdauer unbedingt gelöscht werden z. B. aus Gründen der Aktualität der Ausgaben.

Es ist sinnvoll, möglichst viele bei der Informationsausgabe verwendete Informationsausgaben-Bestandteile in vorkodierter Form vorzuhalten, um so das aufwändige Kodieren während der Bearbeitung der Anfrage zu vermeiden. Die vorkodierten Fragmente können auch mit während der Bearbeitung einer Anforderung für eine Informationsausgabe erzeugten Informationsfragmenten zu einer Informationsausgabe zusammengesetzt werden. Es ist z.B. denkbar, dass individualisierte Informationsausgabenbestandteile, wie z.B. im Rahmen der Anforderung abgefragte Telefonnummern oder andere Informationen, während der Bearbeitung erzeugt werden. Die Erzeugung dieser individualisierten Informationsausgabenbestandteile geschieht beispielsweise mittels Umwandlung von Text zu Sprache, wobei der erzeugte Informationsausgabenbestandteil mit dem für die Informationsausgabe verwendeten Kodierverfahren kodiert wird. Die Erzeugung von Informationsausgabebestandteilen bzw. Informationsfragmenten während der Bearbeitung von Anforderungen wird erfindungsgemäß jedoch auf eine Mindestmaß reduziert, vorzugsweise ganz vermieden. Durch die Minimierung des Aufwandes hinsichtlich der Kodierung während der Bearbeitung von Anforderungen für eine Informationsausgabe wird der Einsatz der zur Verfügung stehenden Rechenleistung optimiert.

Die Informationsausgaben-Bestandteile und die Bildungsvorschriften können in dem Speichersystem erzeugt werden. In einer bevorzugten Lösung werden jedoch die Informationsausgaben-Bestandteile bzw. die

5 Bildungsvorschriften in einem separaten Modul generiert, das hier als Informationsausgabengestaltungssystem bezeichnet wird und beispielsweise bei dem Netzmanagement des Netzbetreibers angesiedelt sein kann oder eventuell sogar nur beim Hersteller/Netzausrüster vorhanden ist. Vorzugsweise

10 stellt ein Informationsausgabengestaltungssystem Informationsausgaben-Bestandteile bzw. Bildungsvorschriften für eine Vielzahl von Speichersystemen bereit, d.h. dieses Vorrichtungselement ist in geringerer Anzahl (evtl. nur eines) im Netz vorhanden. Auf diese Weise werden die

15 Funktionen des Informationsausgabengestaltungssystems, z.B. die Lizenzen zur Sprach- oder Videokodierung, effizient genutzt. In dem Informationsausgabensystem erzeugte vorkodierte Informationsfragmente bzw. Bildungsvorschriften werden dann zu dem Speichersystem bzw. zu einer Vielzahl von

20 Speichersystemen transferiert, so dass sie für die Verwendung bei Informationsausgaben zur Verfügung stehen. Dieses Informationsausgabengestaltungssystem bzw. Informationsausgabengestaltungssystem besitzt die Funktion der Generierung von Bestandteilen nach den Bedürfnissen des

25 Netzbetreibers und dessen Kunden, also eine Tooling-Funktion im Hinblick auf das Informationsausgabensystem. Es ist dann ein System mit einer dreischichtigen Systemarchitektur gegeben, welches mindestens ein Informationsausgabensystem, mindestens ein Speichersystem und mindestens ein

30 Informationsausgabengestaltungssystem umfasst. Durch eine zentralisierte Erzeugung von vorkodierten Informationsfragmenten und den Transfer der Fragmente bzw. evtl. erzeugter Bildungsregeln zu einem Speichersystem oder

einer Vielzahl von Speichersystemen und die Bereitstellung dort für den Zugriff durch Informationsausgabesysteme wird der Bearbeitungsaufwand zur Bereitstellung von Informationsfragmenten bzw. Bildungsregeln für

- 5 Informationsausgabeanforderungen minimiert, so dass die Anzahl der parallel bearbeitbaren Anforderungen optimal wird. Der Transfer von Informationsfragmenten bzw. Bildungsvorschriften vom Informationsausgabengestaltungssystem zu dem mindestens einen  
10 Speichersystem kann beispielsweise mit Hilfe des FTP (File Transfer Protokolls) vorgenommen werden.

Das Informationsausgabesystem ist vorzugsweise eine General Purpose Maschine mit kommerzieller Hardware und offener  
15 Betriebssystemschnittstelle, wie sie beispielsweise in Soft Switch Szenarien im Einsatz sind. Neben der Informationsausgabefunktionalität können dann weitere Funktionen auf dieser Hardware bereitgestellt werden.

- Beispielsweise können das Informationsausgabesystem und das  
20 Speichersystem auf demselben Hardwareelement realisiert werden, z.B. für sehr kleine Anwendungen und Feldversuche des Netzbetreibers vor Breiteneinführung neuer IP-basierter Technik.

- 25 Der Erfindungsgegenstand beinhaltet auch eine Vorrichtung, welche ein Informationsausgabesystem umfasst, das mit Mitteln zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, d.h. mit Mitteln zum Abrufen von vorkodierten Informationsfragmenten bzw. Bildungsvorschriften, versehen ist. Ebenso ist eine  
30 Vorrichtung mit einem Speichersystem umfasst, wobei das Speichersystem über Mittel für die Speicherung von vorkodierten Informationsfragmenten bzw. Bildungsvorschriften sowie Mittel zur Übertragung von im Rahmen der Bearbeitung

einer Informationsausgabe angeforderten vorkodierten Informationsfragmenten bzw. Bildungsvorschriften verfügt.

Schließlich ist eine Vorrichtung mit einem

Informationsausgabengestaltungssystem mit Mitteln zur

5 Generierung von vorkodierten Informationsfragmenten bzw.

Bildungsvorschriften sowie zur Übertragung dieser

vorkodierten Informationsfragmente bzw. Bildungsvorschriften

an Speichersysteme auch Teil des Erfindungsgegenstands.

10 Der Erfindungsgegenstand wird im Folgenden im Rahmen eines Ausführungsbeispiels anhand von Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Ein System mit Vorrichtungselementen für eine  
15 erfindungsgemäße Informationsausgabe.

Fig. 2 Eine Abfolge von Schritten für eine  
erfindungsgemäße Informationsausgabe.

Im Zentrum von Fig. 1 ist ein paketbasiertes Netz IPNet  
20 gezeigt. Es sind verschiedene Zugangsmöglichkeiten von Teilnehmern bzw. Endgeräten TLN mit Hilfe von Zugangseinrichtungen dargestellt. Analoge (PSTN) oder ISDN-Teilnehmer sind beispielsweise über ein Media-Gateway MGW (Steuerungsprotokoll z.B. MGCP oder H.248) , direkt über ein  
25 Residential Gateway RGW (Steuerungsprotokoll z.B. MGCP, H.248, H.323 oder SCTP/IUA) oder ein Access Gateway AGW (Steuerungsprotokoll z.B. MGCP, H.248, H.323, SCTP/IUA oder SIP) angebunden. Nicht in der Figur dargestellt sind von dem PSTN Netz bzw. dem ISDN Netz an die paketbasierten  
30 Vermittlungsstellen übermittelte SS#7 (Signalling System No. 7) Signalisierungsnachrichten. Andere Möglichkeiten sind Teilnehmer, die über ein IP-Telefon IP-TLN, welches mit Hilfe des SIP (Session Initiation Protocol) Protokolls oder des

H.323-Protokolle mit der als SIP-Proxy oder H.323 Gatekeeper agierenden paketbasierten Vermittlungsstelle kommunizieren und auf das paketorientierte Netz IPNet zugreifen, sowie Teilnehmer, die über eine Nebenstellenanlage PBX (Private Branch Exchange) mit paketbasierter Signalisierung (z.B. SIP, H.323) an das paketorientierte Netz IPNet angeschlossen sind. Die Zugangsvorrichtungen Media Gateway MGW, Residential Gateway RGW, und Access Gateway AGW, genauso wie auch die Nebenstelle PBX werden von einer paketorientierten Vermittlungsstelle P-Vst gesteuert bzw. bedient. Dabei verwendete Protokolle sind z.B. das MGCP-Protokoll, das H.248-Protokoll, das H.323-Protokoll, das SCTP/IUA-Protokoll (SCTP: stream control transmission protocol; verwendet für den transparenten Transport von ISDN-Signalisierung) oder das SIP-Protokoll (SIP: session initiation protocol). Die paketorientierte Vermittlungsstelle P-Vst kommuniziert mit Hilfe des BICC-Protokolls (BICC: Bearer Independent Call Control) oder des SIP-T-Protokolls mit anderen paketorientierten Vermittlungsstellen P-Vst. Für die Festlegung eines Kodierverfahrens für Sprachausgabe, welche durch jeden neuen Verbindungswunsch erforderlich wird, wird vom Teilnehmer TLN oder dem vorgelagerten Gateway MGW, RGW oder AGW bzw. Nebenstellenanlage PBX an die die Informationsausgabeeinrichtungen steuernde paketorientierte Vermittlungsstelle P-Vst eine Prioritätsliste der unterstützten Kodierverfahren übertragen, was zur Bestimmung bzw. Festlegung des zu verwendenden Kodierverfahrens führt. Man spricht hier von Codec Negotiation CodNeg. Hierbei kann die genannte Prioritätsliste auch nur ein einziges Kodierverfahren enthalten. Es sind weiter - durch eine paketorientierte Vermittlungsstelle P-VST mit Hilfe des MGCP-Protokolls oder des H.248 Protokolls gesteuert - zwei Sprachausgabesysteme RVS (RVS: für Resource Voice System)

dargestellt. Diese beiden Informationsausgabesysteme haben jeweils Zugriff auf zwei Speichersysteme RCS (RCS: für Resource Content System) mit Hilfe des HTTP-Protokolls. Die Speichersysteme RCS werden von einem

- 5 Informationsausgabengestaltungssystem ToolRes (ToolRes: für tooling resources) mit Hilfe des FTP-Protokolls (FTP: file transfer protocol) mit Informationsfragmenten und Bildungsregeln gespeist. Das Informationsausgabengestaltungssystem ist beim Netzmanagement
- 10 NetM lokalisiert. Das Speichersystem RCS und das Informationsausgabesystem RVS sind aus Sicherheitsgründen z. B. an getrennten Lokalisationen gedoppelt.

- In Fig. 2 sind die Abläufe bei einer Sprachausgabe als
- 15 Reaktion einer Anforderung für eine Sprachausgabe genauer dargestellt. Als erster Schritt (Schritt A) werden von dem Sprachausgabengestaltungssystem ToolRes Sprachfragmente wav(cd) und Bildungsvorschriften VXML(DST) erzeugt und zu dem Speichersystem RCS transferiert. Der Transfer dieser Files
- 20 wird mit Hilfe des FTP-Protokolls FTP bewerkstelligt. Dieser Transfer erfolgt i.a. bei Systeminbetriebnahme sowie vollständig oder partiell im Falle von Aktualisierungen von Sprachausgaben oder Bildungsregeln. Die Sprachfragmente sind entsprechend eines Kodierverfahrens cd kodiert. Es ist
- 25 sinnvoll, Sprachfragmente in verschiedenen Kodierungen vorzuhalten, um Dienste auch für Endgeräte anbieten zu können, die nur bestimmte Kodierverfahren unterstützen. Vorzugsweise werden möglichst alle im Netz unterstützten Kodierverfahren benutzt und die Sprachfragmente in
- 30 entsprechender Kodierung erzeugt und in die Speichersysteme geladen. Die transferierten Bildungsvorschriften VXML(Dst) bestehen beispielsweise aus in der Programmiersprache VoiceXML geschriebenen Files (in der Figur mit VXML

abgekürzt), wobei Bildungsvorschriften VXML(Dst) für eine Menge verschiedener unterstützter Dienste Dst und in Abhängigkeit zu weiteren spezifischen Parametern bereitgestellt werden. Das heißt, die Bildungsregeln werden

5 entsprechend dem zugehörigen Dienst Dst und den weiteren dynamischen Parametern referenziert. Die bei dem Speichersystem RSC abgelegten Sprachfragmente wav(CD) (Die Abkürzung wav wurde im Hinblick auf sogenannte Waves Dateien gewählt, die die Extension .wav haben und Abtastwerte von

10 Sprache oder Tönen beinhalten.) stehen dann für die Bildung von Sprachausgaben bereit. Bei einer Anforderung für eine Sprachausgabe, beispielsweise einer Ansage einer Telefonnummer oder einer Information über die Nichterreichbarkeit eines Teilnehmers wird die

15 paketorientierte Vermittlungsstelle P-Vst, welche das Sprachausgabesystem RVS steuert, über die entsprechende Anforderung informiert oder erkennt selbst die Notwendigkeit der Sprachausgabe aus den vermittlungstechnischen Abläufen. Die paketorientierte Vermittlungsstelle P-VST weist mit Hilfe

20 des MGCP-Protokolls oder eines anderen geeigneten paketbasierten Protokolls (z. B. auch H.248/MEGACO) das Sprachausgabesystem an, die gewünschte Sprachausgabe vorzunehmen. Das geschieht mit Hilfe einer Anforderungsnachricht req(Dst,cd) (req steht für Request),

25 welche als Parameter den verlangten Dienst Dst, d.h. die zu spielende Ansage, und die Liste der bevorzugt zu verwendenden Kodierverfahren cd, welche im Rahmen der Codec Negotiation erforderlich ist, beinhaltet (Schritt B). Weitere Parameter, die Art und Inhalt der Sprachausgabe bestimmen, können mit

30 Hilfe dieser Nachricht übergeben werden. Anforderung von Ansagen und Verbindungsaufbau des Nutzdatenstroms inklusive Anforderung des mindestens einen Kodierverfahrens werden normalerweise in getrennten MGCP-Nachrichten übertragen. Das



Sprachausgabesystem identifiziert aufgrund der übergebenen Parameter die für die Sprachausgabe benötigten Elemente, welche sie bei dem Speichersystem für die Sprachausgabe anfordern muss. Es ist möglich, dass Sprachausgaben-

5 Bestandteile bzw. Bildungsvorschriften bereits bei dem Sprachausgabensystem RVS vorhanden sind, z.B., weil sie für einen früheren Dienst benutzt wurden und im Zuge des früheren Dienstes bereits von dem Speichersystem RCS angefordert wurden. Im vorliegenden Fall fordert das Sprachausgabensystem

10 mit einer Nachricht `req(wav(cd),VXML(Dst))` (`req` steht wieder für Request) mit dem Kodierverfahren `cd` kodierte Sprachfragmente `wav(cd)` und/oder eine Bildungsvorschrift `VXML(Dst)` von dem Speichersystem RCS mit Hilfe des HTTP-Protokolls an (Schritt C). Die Bildungsvorschrift `VXML(Dst)`

15 kann von weiteren mittels der Anforderungsnachricht `req(Dst,cd)` übergebenen Parametern abhängig sein. Die angeforderten Sprachfragmente `wav(cd)` bzw. die angeforderte Bildungsvorschrift `VXML(Dst)` wird daraufhin von dem Speichersystem RCS zu dem Sprachausgabensystem RVS wieder mit

20 Hilfe des HTTP-Protokolls übertragen (Schritt D). Schritt C und Schritt D können mehrmals für die Bearbeitung des verlangten Dienstes `Dst` durchlaufen werden. Das Sprachausgabensystem RVS bildet daraufhin mit Hilfe der Bildungsvorschrift `VXML(Dst)` die entsprechend Dienst `Dst` und

25 u. U. weiteren Parametern angeforderte Sprachausgabeseq(`wav(cd)`) (`seq` steht hierbei für sequence), welche aus einer Folge von konkatenierten bzw. zusammengeführten Sprachfragmenten `wav(CD)`, die mit dem bei der Codec Negotiation bestimmten Kodierverfahren `cd` kodiert

30 sind, besteht (Schritt E). Wird aus der Bildungsvorschrift erkannt, dass zusätzlich zu den lokal gespeicherten Sprachfragmenten weitere wegen Haltbarkeitsablauf nicht mehr verfügbare oder noch nicht benötigte Sprachfragmente

bestimmter Kodierung wav(cd) notwendig sind, werden diese in gleicher Weise von einem Speichersystem angefordert. Bei Standardansagen sind jedoch i.a. nach einiger Zeit sowohl die Bildungsregeln als auch die benötigten Sprachfragmente in jeder unterstützten Kodierung lokal im RVS verfügbar, so dass eine Anforderung der Speichersysteme gänzlich entfallen kann, sofern nicht der seltene Fall des Erschöpfens der Gültigkeit der Bildungsregel oder eines Sprachfragments der gewünschten Kodierung auftritt. Diese Sprachausgabe seq(wav(cd)) wird dann von dem Sprachausgabesystem RVS als Nutzdaten über das paketorientierte Netz zu dem Endgerät bzw. Teilnehmer TLN übertragen. Die Übertragung von den Sprachinformationen über das paketorientierte Netz geschieht beispielsweise mittels des RTP- inklusive des RTCP-Protokolls.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Erzeugung einer über ein paketorientiertes Netz (IPNet) zu übertragenden Informationsausgabe

5 (seq(wav(cd)))

bei dem

- einem Informationsausgabesystem (RVS) eine Anforderung (req(Dst,cd)) für eine Informationsausgabe (seq(wav(cd))) signalisiert wird,

10 - eine Information (cd) über mindestens ein bei der Informationsausgabe verwendbares Kodierverfahren an das Informationsausgabesystem (RVS) übermittelt wird,

- für die Informationsausgabe auf ein Speichersystem (RCS) mit vorkodierten Informationsausgabenbestandteilen (wav(cd))

15 zugegriffen wird, wobei das bei der Informationsausgabe zu verwendende Kodierverfahren von dem Informationsausgabesystem (RVS) dem Speichersystem (RCS) mitgeteilt wird,

- von dem Speichersystem (RCS) zumindest ein mit dem zu verwendenden Kodierverfahren vorkodierter

20 Informationsausgabenbestandteil (wav(cd)) an das Informationsausgabesystem (RVS) übertragen wird, und

- eine Informationsausgabe (seq(wav(cd))) mit dem mindestens einem übertragenen Informationsausgabenbestandteil (wav(cd)) gebildet wird.

25

2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,

- dass die Informationsausgabe Audio-Informationen umfasst.

30 3. Verfahren nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet,

- dass die Informationsausgabe Sprachinformationen umfasst.

4. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
- dass die Informationsausgabe Video-Informationen umfasst.

5 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
- dass zur Anforderung der Informationsausgabe ein  
standardisiertes Signalisierungsprotokoll verwendet wird.

10 6. Verfahren nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
- dass das Signalisierungsprotokoll MGCP oder H.248/MEGACO  
ist.

15 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
- dass Bildungsvorschriften (VXML(Dst)) von dem  
Speichersystem (RCS) an das Informationsausgabesystem (RVS)  
übertragen werden, und

20 - dass die Informationsausgabe (seq(wav(cd))) nach Maßgabe  
der Bildungsvorschrift (VXML(Dst)) aus vorkodierten  
Informationsausgabenbestandteilen (wav(cd)) gebildet wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
25 dadurch gekennzeichnet,  
- dass von dem Speichersystem (RCS) an das  
Informationsausgabesystem (RVS) übertragene vorkodierte  
Informationsausgabenbestandteil (wav(cd)) dort für weitere  
Verwendung abgespeichert werden.

30

9. Verfahren nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,

- dass die Speicherung abhängig von dem zu speichernden Bestandteil zeitlich begrenzt erfolgt.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
5 dadurch gekennzeichnet,  
- dass von dem Speichersystem (RCS) an das Informationsausgabesystem (RVS) übertragene Bildungsvorschriften (VXML(Dst)) dort für weitere Verwendung abgespeichert werden.

10

11. Verfahren nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
- dass die Speicherung abhängig von der zu speichernden Bildungsvorschrift zeitlich begrenzt erfolgt.

15

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
- dass von dem Speichersystem (RCS) an das Informationsausgabesystem (RVS) übertragene vorkodierte  
20 Informationsausgabenbestandteile (wav(cd)) und Bildungsvorschriften (VXML(Dst)) in dem Informationsausgabesystem (RVS) gespeichert werden, und  
- dass bei einer Anforderung (req(Dst,cd)) für eine Informationsausgabe (seq(wav(cd))) zur Bildung der  
25 Informationsausgabe (seq(wav(cd))) ein in dem Informationsausgabesystem (RVS) gespeicherter Informationsausgabenbestandteil (wav(cd)) bzw. eine in dem Informationsausgabensystem gespeicherte Bildungsvorschrift (VXML(Dst)) verwendet werden.

30

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

- dass ein Informationsausgabengestaltungssystem (ToolRes) gegeben ist,
  - dass vorkodierte Informationsausgabenbestandteile (wav(cd)) in dem Informationsausgabengestaltungssystem (ToolRes) erzeugt werden, und
  - dass in dem Informationsausgabengestaltungssystem (ToolRes) erzeugte vorkodierte Informationsausgabenbestandteile (wav(cd)) zu dem Speichersystem (RCS) transferiert werden.
- 10 14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 13,
- dadurch gekennzeichnet,
- dass ein Informationsausgabengestaltungssystem (ToolRes) gegeben ist,
  - dass Bildungsvorschriften (VXML(Dst)) in dem Informationsausgabengestaltungssystem (ToolRes) erzeugt werden, und
  - dass in dem Informationsausgabengestaltungssystem (ToolRes) erzeugte Bildungsvorschriften (VXML(Dst)) zu dem Speichersystem (RCS) transferiert werden.
- 20 15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- dass vorkodierte Informationsausgabenbestandteile (wav(cd)) in dem Speichersystem (RCS) erzeugt werden.
- 25 16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- dass Bildungsvorschriften (VXML(Dst)) in dem Speichersystem (RCS) erzeugt werden.
- 30 17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- dass die Informationsausgabe (seq(wav(cd))) auch mit während der Bearbeitung der Anforderung (req(Dst,cd)) erzeugten Informationsausgabenbestandteilen (wav(cd)) gebildet wird.

5

18. Vorrichtung zur Erzeugung einer über ein paketorientiertes Netz zu übertragender Informationsausgabe (seq(wav(cd)))

10 - mit einem Informationsausgabesystem (RVS) zur Bildung von Informationsausgaben (seq(wav(cd))) mittels vorkodierter Informationsausgabenbestandteilen (wav(cd)),

- mit einem Speichersystem (RCS) zur Speicherung von vorkodierten Informationsausgabenbestandteilen (wav(cd)), wobei

15 - über eine genormten Schnittstelle vorkodierte Informationsausgabenbestandteile (wav(cd)) zwischen dem Informationsausgabesystem (RVS) und dem Speichersystem (RCS) übertragbar sind.

20 19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet,

- dass die Vorrichtung ein Informationsausgabengestaltungssystem (ToolRes) zur Erzeugung von vorkodierten Informationsausgabenbestandteilen (wav(cd))

25 aufweist, und über eine genormte Schnittstelle zwischen dem Informationsausgabengestaltungssystem (ToolRes) und dem Speichersystem (RCS) vorkodierte Informationsausgabenbestandteile (wav(cd)) übertragbar sind.

30 20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet,

- dass in dem Informationsausgabengestaltungssystem (ToolRes) oder dem Speichersystem (RCS) Bildungsvorschriften

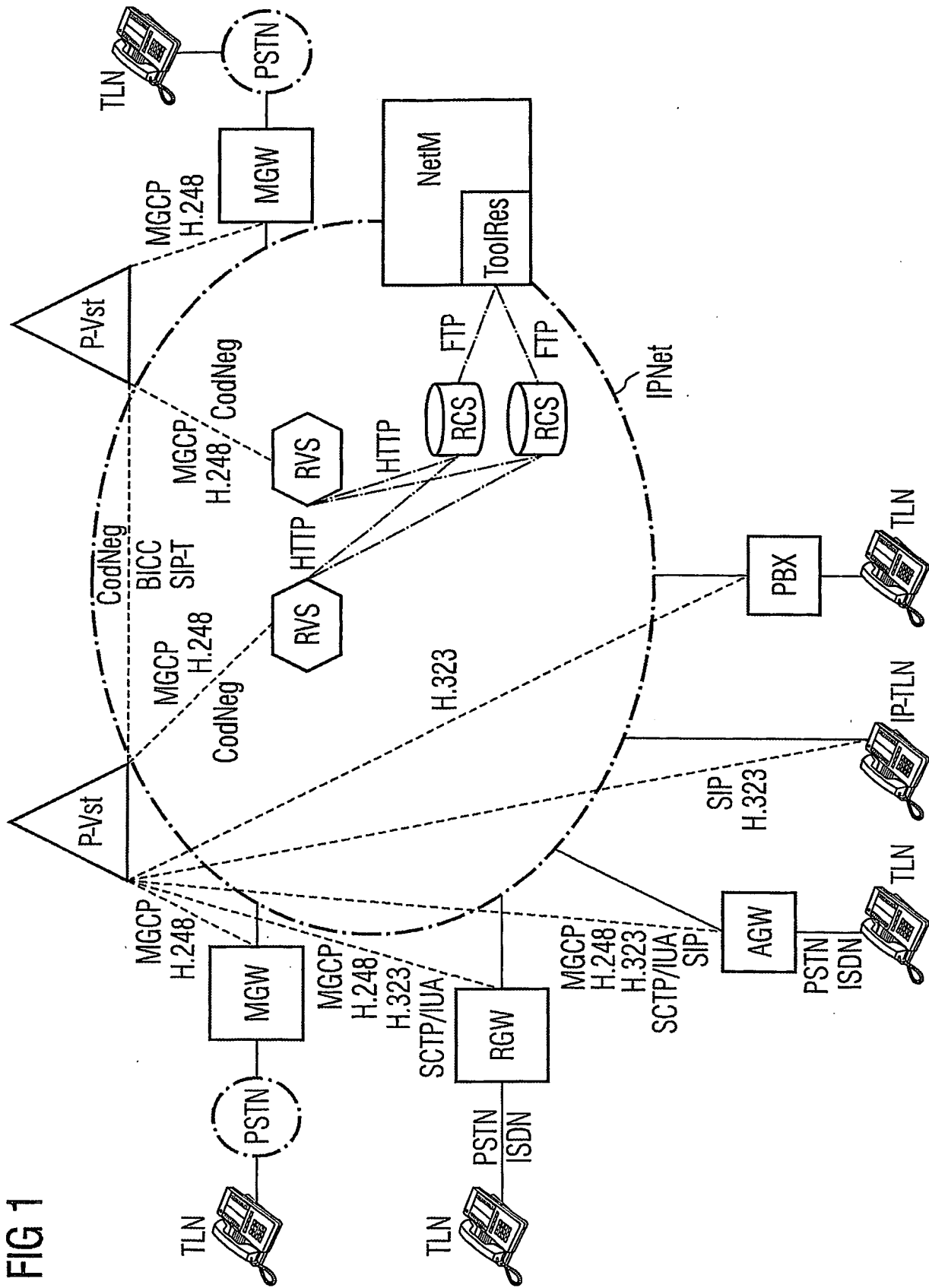
(VXML(Dst)) für die Bildung von Informationsausgaben (seq(wav(cd))) erzeugbar sind und zu dem Informationsausgabensystem (RVS) übertragbar sind.

- 5 21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18-20,  
- mit einer Mehrzahl von Informationsausgabensystemen und  
mindestens zwei Speichersystemen, wobei jedes  
Informationsausgabensystem auf mindestens zwei  
Speichersysteme Zugriff besitzt.

10

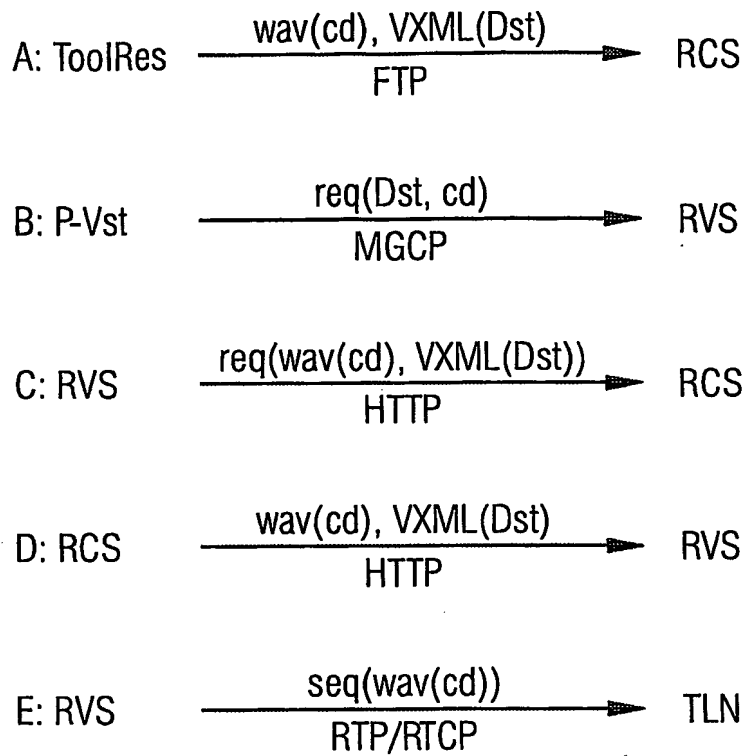
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18-21,  
- mit mindestens einem Informationsausgabengestaltungssystem,  
das auf eine Mehrzahl von Speichersysteme Zugriff hat.





2/2

FIG 2



## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04L29/06 H04L12/64 H04L12/66 H04M3/493

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04L H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, COMPENDEX, INSPEC, PAJ, IBM-TDB, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2001/005382 A1 (CAVE ELLIS K ET AL) 28 June 2001 (2001-06-28) paragraph '000A! paragraph '0010! - paragraph '0012! paragraph '0018! paragraph '0020! - paragraph '0021! paragraph '0028! paragraph '0032! - paragraph '0033! paragraph '0047! - paragraph '0051! paragraph '0064! - paragraph '0069! paragraph '0089! - paragraph '0093! figures 2,4D  --- -/--	1-22

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 June 2004

Date of mailing of the international search report

24/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Niculiu, R

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 156 649 A (SWISSCOM AG) 21 November 2001 (2001-11-21) paragraph '000A! paragraph '0006! - paragraph '0008! paragraph '0019! - paragraph '0020! paragraph '0026! - paragraph '0027! paragraph '0034! - paragraph '0037! paragraph '0048! - paragraph '0050! -----	1-22
A	EP 1 041 801 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 4 October 2000 (2000-10-04) paragraph '000A! paragraph '0005! - paragraph '0009! paragraph '0012! paragraph '0015! paragraph '0018! - paragraph '0019! paragraph '0022! paragraph '0031! - paragraph '0032! -----	1-22

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/001621

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001005382 A1	28-06-2001	US 6404746 B1	11-06-2002
		AU 5045300 A	30-01-2001
		EP 1205062 A1	15-05-2002
		WO 0105127 A1	18-01-2001
		US 2001005372 A1	28-06-2001
EP 1156649 A	21-11-2001	EP 1156649 A1	21-11-2001
		AT 235773 T	15-04-2003
		DE 60001809 D1	30-04-2003
		DE 60001809 T2	11-03-2004
		US 2001055370 A1	27-12-2001
EP 1041801 A	04-10-2000	US 6600736 B1	29-07-2003
		CA 2300587 A1	30-09-2000
		DE 60000064 D1	14-03-2002
		DE 60000064 T2	22-08-2002
		EP 1041801 A2	04-10-2000

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H04L29/06 H04L12/64 H04L12/66 H04M3/493

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H04L H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, COMPENDEX, INSPEC, PAJ, IBM-TDB, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 2001/005382 A1 (CAVE ELLIS K ET AL) 28. Juni 2001 (2001-06-28) Absatz '000A! Absatz '0010! - Absatz '0012! Absatz '0018! Absatz '0020! - Absatz '0021! Absatz '0028! Absatz '0032! - Absatz '0033! Absatz '0047! - Absatz '0051! Absatz '0064! - Absatz '0069! Absatz '0089! - Absatz '0093! Abbildungen 2,4D ----- -/-</p>	1-22

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Juni 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

24/06/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Niculiu, R

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 156 649 A (SWISSCOM AG) 21. November 2001 (2001-11-21) Absatz '000A! Absatz '0006! - Absatz '0008! Absatz '0019! - Absatz '0020! Absatz '0026! - Absatz '0027! Absatz '0034! - Absatz '0037! Absatz '0048! - Absatz '0050! -----	1-22
A	EP 1 041 801 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 4. Oktober 2000 (2000-10-04) Absatz '000A! Absatz '0005! - Absatz '0009! Absatz '0012! Absatz '0015! Absatz '0018! - Absatz '0019! Absatz '0022! Absatz '0031! - Absatz '0032! -----	1-22

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001621

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
US 2001005382	A1	28-06-2001	US	6404746	B1		11-06-2002	
			AU	5045300	A		30-01-2001	
			EP	1205062	A1		15-05-2002	
			WO	0105127	A1		18-01-2001	
			US	2001005372	A1		28-06-2001	
EP 1156649	A	21-11-2001	EP	1156649	A1		21-11-2001	
			AT	235773	T		15-04-2003	
			DE	60001809	D1		30-04-2003	
			DE	60001809	T2		11-03-2004	
			US	2001055370	A1		27-12-2001	
EP 1041801	A	04-10-2000	US	6600736	B1		29-07-2003	
			CA	2300587	A1		30-09-2000	
			DE	60000064	D1		14-03-2002	
			DE	60000064	T2		22-08-2002	
			EP	1041801	A2		04-10-2000	